



Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького
Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Gzhytskyj

doi:10.15421/nvlvet7023

ISSN 2413–5550 print
ISSN 2518–1327 online

<http://nvlvet.com.ua/>

УДК 619:616.98:612.12:636.2

Вплив збудника криптоспоридіозу телят на біохімічні показники сироватки крові

В.В. Журенко
zhurenko.lena@yandex.ua

Національний університет біоресурсів і природокористування України,
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041, Україна

У статті наведено результати дослідження впливу збудника криптоспоридіозу на біохімічні показники сироватки крові тварин. Для досліджень відбирали хворих телят віком від 1 до 35 днів. Біохімічні дослідження проводили за загальноприйнятими методиками. Криптоспоридії — паразити, що інфікують слизові оболонки шлунково-кишкового тракту і дихальних шляхів. Їх цикл розвитку відбувається в організмі одного господаря, з випорожненнями якого вони виділяються (у вигляді ооцист) в навколишнє середовище. Широке поширення хвороби обумовлено високою стійкістю паразитів роду *Cryptosporidium* у зовнішньому середовищі, великою кількістю їх природних резервуарів. Результати проведених досліджень вказують на зменшення вмісту загального білка у крові хворих тварин, що пов'язано з їх поганим апетитом. Відмічали зменшення у крові вмісту альбумінів. Роль яких проявляється в антинабряковій дії і у певній мірі, знешкодженню токсичних продуктів. Зниження концентрації глюкози у крові дослідних тварин вказує на підтримання енергетичних потреб власного організму. Зменшення вмісту холестеролу сприяє зниженню структурної і метаболічної функції. Інтоксикація організму, яка впливає внаслідок високої інтенсивності інвазії гельмінтів, впливає на зниження кислотно-лужної рівноваги крові.

Ключові слова: глюкоза, інвазія, загальний білок, кальцій, криптоспоридіоз, кров, телята, фосфор, холестерол.

Влияние возбудителя криптоспоридиоза телят на биохимические показатели сыворотки крови

В.В. Журенко
zhurenko.lena@yandex.ua

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины,
ул. Героев Оборони, 15, г. Киев, 03041, Украина

В статье изложены результаты исследований влияния возбудителя криптоспоридиоза на биохимические показатели сыворотки крови животных.

Для исследования отобрали больных телят возрастом от 1 до 35 дней. Биохимические исследования проводили по общепринятым методикам. Криптоспоридии – это паразиты, которые инфицируют слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта и дыхательных путей. Цикл развития происходит в организме одного и того же хозяина, с испражнениями которого они выделяются (вид ооцист) в окружающую среду. Широкое распространение болезни обусловлено высокой стойкостью паразитов рода *Cryptosporidium* в окружающей среде, ихним внушительным количеством в природных резервуарах. Результаты проведенных исследований указывают на уменьшение содержания общего белка в крови больных животных, что связано с их плохим аппетитом. Было отмечено уменьшение содержания альбуминов, роль которых проявляется в противовоспалительном действии и в определенной степени обезвреживании токсичных продуктов. Снижение концентрации глюкозы в крови испытуемых животных свидетельствует о поддержании энергетических потребностей собственного организма. Уменьшение количества холестерина способствует снижению структурной и метаболической

Citation:

Zhurenko, V.V. (2016). Influence of calves cryptosporidiosis infectious agent on a biochemical indices of serum. *Scientific Messenger LNUVMBT named after S.Z. Gzhytskyj*, 18, 3(70), 100–102.

функций. Интоксикация организма влияет на снижение кислотно-щелочного баланса крови, в результате высокой интенсивности инвазии гельминтов.

Ключевые слова: глюкоза, инвазия, общий белок, кальций, криптоспориоз, кровь, телята, фосфор, холестерин.

Influence of calves cryptosporidiosis infectious agent on a biochemical indices of serum

V.V. Zhurenko
zhurenko.lena@yandex.ua

National university of life and environmental sciences of Ukraine,
Heroyiv Oborony Str., 11, Kyiv, 03041, Ukraine

The invasive ills have an especially detrimental affect on the young animals, slowing down their growth and development. They promote the cattle infection, complicate the infection course and lower the organism's resistance. The helminthiasis pathogenesis is a compound complex of interrelated and interdependent processes which occurs as a result of pathogenetic worm influence while being a body's response to the parasitic penetration.

This article describes results of research on calves cryptosporidiosis infectious agent on a biochemical indices of serum. Sample consisted of sick calves aged 1 to 35 days. Biochemical investigations were conducted by conventional methods. Cryptosporidium is a parasite which affects the mucous membranes, gastrointestinal tract and airways. Infection grows inside single carrier, and spreads during carrier's defecation process. Wide dispersion of a disease relies on a high stability of Cryptosporidium in an environment, a large number of its natural reservoirs. The results of experiment show the reduction of general albumen content in the blood of sick animals. This is related to their poor appetite. The reduction of albumens content was observed. Their role shows up in the anti-edema effect and some level of toxic products disposal. The reduction of glucose in the tested animals blood shows the sustentation of own body energy needs. The decrease of cholesterol content promotes reduction of the structural and metabolic function. The organism intoxication has impact on acid-base balance decrease in blood as a result of the high intensity worm invasion.

Calcium and Phosphorus are the most important mineral elements in the blood. Their quantity in the serum of sick animals was near the lower limits – 2,78 mmol/l, Phosphorus – 1,94 mmol/l. The reason of it can be the high homeostatic stability of phosphorus-calcium exchange and inconsiderable influence Cryptosporidium on phosphorus-calcium supply of animals organism.

Key words: glucose, invasion, general albumen, calcium, cryptosporidiosis, blood, calves, phosphorus, cholesterol.

Вступ

Інвазійні хвороби особливо згубно діють на молодняк, затримуючи його в рості і розвитку. Вони сприяють зараженню худоби різними інфекціями, ускладнюють їх перебіг і знижують опірність організму. Криптоспориоз (cryptosporidiosis) – протозойна хвороба, яка характеризується ураженням кишечника у молодняку тварин і супроводжується поносом, відмовою від корму, блювотою. Патогенез гельмінтозних захворювань розглядається як складний комплекс взаємопов'язаних і взаємообумовлених процесів, які виникають, з одного боку, в результаті патогенетичного впливу гельмінтів, а з іншого, є реакцією-відповіддю організму господаря на проникнення паразитів. Вплив гельмінтів на організм пов'язаний з механічною, трофічною, та токсичною їх діями, а також із негативним впливом на мікрофлору кишечника. Однак, провідна роль у формуванні патологічного процесу належить алергії (Грусьук, 2001; Astaf'ev and Petrov, 2004). Паразитовання гельмінтів в організмі господаря супроводжується розвитком імунної відповіді із залученням у нього різноманітних клітинних і гуморальних феноменів, а також реакції гіперчутливості негайного й сповільненого типів. Імунобіологічна перебудова організму за паразитарних хвороб, будучи фактором захисту, водночас слугує основним патогенетичним фактором (Ershov, 1985; Dzhygova, 2001). Встановлено, що криптоспоридії часто паразитують сумісно із деякими вірусами і бактеріями, а також найпростішими та гельмінтами, що призводить до ускладнення лікувально-оздоровчих

заходів і підвищення рівня загибелі молодняка тварин.

Метою нашої роботи було вивчення біохімічних показників крові телят при ураженні тварин криптоспоридами.

Матеріал і методи досліджень

Біохімічні дослідження сироватки крові хворих тварин проводили в централізованій сертифікованій біохімічній лабораторії. Для дослідів використовували телят віком від 5 до 35 днів, спонтанно інвазованих криптоспоридами. Проби крові у тварин відбирали зранку перед годівлею. У сироватці крові визначали вміст загального білка, альбумінів, вміст загального білірубину, рівень кальцію та фосфору. Дослідження проводили за загальноприйнятими методиками. Результати досліджень обробляли згідно із загальновищезначеними методами статистики з використанням комп'ютерних програм Microsoft Excel.

Результати та їх обговорення

Значні зміни біохімічних показників крові тварин відмічали на 35 добу життя. Проведені дослідження показали, що вміст загального білка у сироватці крові тварин дослідної групи знижувався на 22,6% порівняно з контролем. Відомо, що при гельмінтозах виникає порушення білкового обміну. Зміна в білковій формулі крові, в певній мірі, обумовлена розвитком алергічних процесів. Низький вміст білка свідчить про суттєві порушення в організмі хворих тварин. Зменшення

вмісту білка відмічали на фоні зменшення вмісту альбумінів на 14,65%. У тварин дослідної групи концентрація глюкози в сироватці крові знижувалася на 30% порівняно з контролем. Це є свідченням гіпоглікемії. На нашу думку в організмі хворих тварин відбувалися посилені витрати глюкози на підтримання енергетичних потреб організму. Зниження вмісту холестеролу на 28,15% вказує на величину ліпопротеїдної фракції. Ліпопротеїди синтезуються у печінці та тонких кишках. Холестерол у складі ліпопротеїдів досить низької густини транспортується кров'ю. Надлишок холестеролу перетворюється на жовчні кислоти або виводиться з жовчю. Жирні кислоти тригліцеридів використовуються для енергетичних потреб та в жировій тканині, холестерол – для побудови плазматичної мембрани, синтезу гормонів і вітаміну Д. В крові відмічали збільшення вмісту загального білірубіну на 75,5%, що свідчить про розвиток значних порушень обміну речовин. Вміст каротину, виявляли у межах 2,5 – 4,6 мкмоль/л. Зниження вмісту каротину в організмі тварин дослідної групи пояснюється поганим споживанням і засвоєнням хворими тваринами кормів.

Важливими мінеральними елементами крові є кальцій та фосфор. Їх рівень в сироватці крові хворих тварин був близьким нижньої допустимої межі – 2,78 ммоль/л, фосфору – 1,94 ммоль/л. Це може бути обумовлено, високою гомеостатичною стійкістю фосфорно-кальцієвого обміну, та незначним впливом криптоспоридій на фосфорно-кальцієве живлення організму тварин.

Висновки

1. Результати проведених досліджень вказують на зменшення вмісту загального білка у крові хворих тварин, що пов'язано з їх поганим апетитом.

2. Відмічали зменшення у крові вмісту альбумінів. Роль яких проявляється в антинабряковій дії і у певній мірі, знешкодженню токсичних продуктів. Зниження концентрації глюкози у крові дослідних тварин вказує на підтримання енергетичних потреб власного організму.

3. Зменшення вмісту холестеролу сприяє зниженню структурної і метаболічної функцій. Інтоксикація організму, яка впливає внаслідок високої інтенсивності інвазії гельмінтів, впливає на зниження кислотно-лужної рівноваги крові.

В подальшому планується визначити ефективність сучасних антигельмінтиків за криптоспоридіозу та встановити їх вплив на загальний стан організму тварин.

Бібліографічні посилання

- Astaf'ev, B.A., Petrov O.E. (2004). Geneticheskie osnovy parazitizma. Veterinarnaja patologija. 3, 13–19 (in Russian).
- Grycyk, O.B. (2001). Vplyv strongiloi'dozno-strongiljatoznoi' invazii' na gematologichni ta imunologichni pokaznyky ovec'. Nauk. visnyk L'viv. derzh. akad. vet. medycyny im. S.Z. G'zhyck'kogo. 3(2), 23–25 (in Ukrainian).
- Dzhygova, T. (2001). Imunostymuljuval'na dija izambenu na organizm syvnej. Vet. medycyna Ukraïny. 1, 46–47. (in Ukrainian).
- Ershov, V.S. (1985). Problemy immuniteta i allergii pri gel'mintozah. Probl. vet. Immunologii, M. Agropromizdat. 17–22 (in Ukrainian).

Стаття надійшла до редакції 25.09.2016